

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

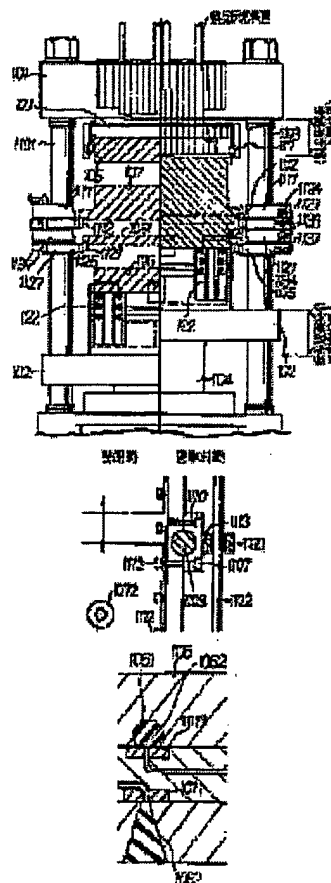
# VERTICAL RUBBER MULTI-COLOR MOLDING MACHINE

Patent number: JP7156200  
Publication date: 1995-06-20  
Inventor: HASUMI TAIICHI; others: 03  
Applicant: MATSUDA SEISAKUSHO:KK  
Classification:  
- international: B29C45/16; B29C45/27; B29C45/73  
- european:  
Application number: JP19930329567 19931202  
Priority number(s):

## Abstract of JP7156200

**PURPOSE:** To integrally injection mold rubber materials of two or more colors by a method wherein vulcanization of a molten rubber material in a runner in a cold runner block is prevented, and the cold runner block is separated and moved.

**CONSTITUTION:** A first arm 1117 and a second arm 1134 are disengaged at one side. An upper mold 105 and a lower mold 106 with an intermediate mold are vertically set on a movable platen 102 with a cold runner block 107 between them. After that, by actuating a hydraulic ram 104, the mold on the movable platen 102 fixes the upper mold 105 to a stationary platen 101 through a stationary-side clamp 117 and returns the first arm 1117 and the second arm 1134 to the former state. On the right side of the first arm 1117 and the second arm 1134, a guide rod 1122 is fixed through bolts 1124, 1138. Next, a rubber material is supplied. The molten rubber is charged into a cavity 1051 of the upper mold 105 and a cavity 1062 of the intermediate mold 1061 through sprue bushes 1071, 1072 of the cold runner block 107.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-156200

(43) 公開日 平成7年(1995)6月20日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 2 9 C 45/16

45/27

45/73

// B 2 9 K 21:00

識別記号

庁内整理番号

8823-4F

7415-4F

7639-4F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平5-329567

(22) 出願日 平成5年(1993)12月2日

(71) 出願人 391036884

株式会社松田製作所

埼玉県久喜市清久町1番地1

(72) 発明者 蓮見 泰一

埼玉県大宮市本郷町141-1番地

(72) 発明者 上松 義幸

埼玉県与野市大戸5丁目5番3号

(72) 発明者 松本 茂

埼玉県大宮市南中野786番地

(72) 発明者 中井 隆

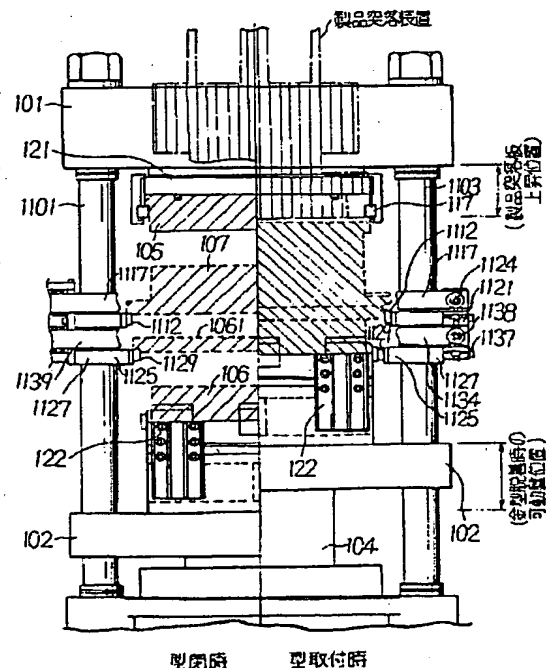
埼玉県幸手市中川崎329-4番地

(54) 【発明の名称】 縦形ゴム用多色成形機

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、金型間に温油循環パイプを備えたコールドランナブロックを配接することにより、該ブロック内のランナにおける溶融ゴム材料の加硫を防止すると共に、該コールドランナブロックを金型より分離し、かつ移動することにより二色以上のゴム材料の射出成形と一体成形を可能ならしめた縦形ゴム用多色成形機に関する。

【構成】 複数の射出成形機より金型のキャビティ1051、1062にゴムの如き可塑材料を充填すべく、該金型間に温油循環パイプを備えたコールドランナブロック107を配設し、該コールドランナブロック107を上記金型より分離し、かつ該コールドランナブロック107の移動に対応して、該金型の一方を上昇せしめて金型の他方に合致せしめて一体化し、さらに該金型の一方を前記金型の他方より分離し、かつ移動せしめて一体的に成形されたゴム製品を一方の金型より取り出すことを特徴とする縦形ゴム用多色成形機。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の射出成形機より金型のキャビティにゴムの如き可塑性材料を充填すべく、該金型間に温油循環パイプを備えたコールドランナブロックを配設し、該コールドランナブロックを上記金型より分離し、かつ該ブロックの移動に対応して、該金型の一方を上昇せしめて金型の他方に合致せしめて一体化し、さらに該金型の一方を前記金型の他方より分離し、かつ移動せしめて一体的に成形されたゴム製品を一方の金型より取り出すことを特徴とする整形ゴム用多色成形機。

【請求項2】 前記金型のキャビティに充填されるゴムの如き可塑性材料が同質のものかあるいは異質のものであることを特徴とする請求項1記載の整形ゴム用多色成形機。

【請求項3】 前記金型間に配設されるコールドランナブロックにはゴムの如き可塑性材料の加硫を防止すべく温油循環パイプが組込まれていることを特徴とする請求項1記載の整形ゴム用多色成形機。

【請求項4】 前記コールドランナブロックの前部および左右側には該コールドランナブロックを金型より分離し、移動するさいの嵌合機構並びに作動機構が設けられていることを特徴とする請求項1若しくは3記載の整形ゴム用多色成形機。

【請求項5】 前記コールドランナブロックのスプールブッシュには該コールドランナブロックの金属材料と異なる非鉄金属材料をもって形成されていることを特徴とする請求項1若しくは3あるいは4記載の整形ゴム用多色成形機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、二色以上のゴムの如き可塑性材料を使用し、一体成形を行う整形ゴム用多色成形機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】キーボードのキーおよび模様の付いた日用品、雑貨などはキー本体を熱可塑性合成樹脂の如き可塑性材料はコントロールされた適切な充填速度と充填圧力をもって射出成形され、次に数字、文字部分を前記キー本体とは別の色の可塑性材料を用いて同じく充填速度、充填圧力をもって一体成形してなるものが数多く知られている。（例えば特開昭59-12810号公報参照）

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、ゴム材料は上記せる如き熱可塑性樹脂材料とは異なり、各射出成形機からの溶融ゴム材料が金型のキャビティに達する以前のランナでは加硫を防止するため、特別の温油循環機構を必要とする。

【0004】そこで、金型間に温油循環パイプを備えたコールドランナブロックを配設することにより、該コールドランナブロック内のランナにおける溶融ゴム材料の

加硫を防止すると共に、該コールドランナブロックを分離し、かつ移動（または引出しともいう。）することにより、二色以上のゴム材料の射出成形と一体成形可能ならしむことが本発明の技術的課題である。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記技術的課題を解決するための手段は次の通りである。すなわち、整形ゴム用多色成形機は複数の射出成形機より金型のキャビティにゴムの如き可塑性材料を充填すべく、該金型間に温油循環パイプを備えたコールドランナブロックを配設し、該コールドランナブロックを上記金型より分離し、かつ該コールドランナブロックの移動に対応して、該金型の一方を上昇せしめて金型の他方に合致せしめて一体化し、さらに該金型の一方を前記金型の他方より分離し、かつ移動せしめて一体的に成形されたゴム製品を一方の金型より取り出すことにある。

## 【0006】

【作用】複数の射出成形機に同質または異質のゴム材料が供給されると、金型の一方（以後単に下型という。）および金型の他方（以後単に上型という。）にコールドランナブロックを介して上型と下型のキャビティに最適にコントロールされた充填速度と充填圧力をもってそれぞれ射出されると、前記コールドランナブロックが上型並びに下型より分離されると共に、該コールドランナブロックのみが前方に移動することに対応して前記下型が中型と共に上昇して、前記上型に合致せしめた後、熱盤の作用により加硫を開始すると、両キャビティ内の溶融ゴム材料が一体的に成形固化される。

【0007】続いて、下型を上型より分離せしむると共に前記コールドランナブロックが後方の移動に対応して、前記下型より中型が分離し、かつ、該中型のみが前方に移動する。

【0008】製品突落しプレートが降下を開始し、前記中型から一体的に成形された製品が下方に付き落とされる。

【0009】特に、前記コールドランナブロックには温油循環パイプが組み込まれているので、該ブロックが金型より分離、移動および停止中といえども低温度に保持されるため、該コールドランナブロック内の溶融ゴム材料の加硫が防止される。

## 【0010】

【実施例】以下図に基づいて本発明の一実施例を説明する。100は金型型締機構の全体を表わし、該機構100の支柱1101、1102、1103、1104にナットを介して嵌挿固定された金型取付固定盤101を有し、そして前記支柱1101～1104には油圧ラム104の作動により上昇若しくは下降可能な金型取付可動盤102が嵌挿され、かつ、これら固定盤101と可動盤102に取付けられる上型105および下型106並びにこれら上・下型105、106間に配設される温油

循環パイプ付きのコールドランナブロック107および前記下型106の上部にセットされる中型1061を有する前記金型型締機構100を挟んで略し字形に配置された第1射出成形機108と第2射出成形機109からなる。

【0011】前記、前後左右の支柱1101~1104をそれぞれ挟持するように内側の上部支持部材1105、1106と、該支持部材1105、1106にボルト1107を介して外側の上部固定部材1108~1111が一体的に固着されている。

【0012】該支持部材1105、1106にはコールドランナブロック107を支承するカムフォロア1112が回転自在に多数取り付けられている。

【0013】1113は前記上部固定部材1108~1111の外方に張り出した上部受け部材で、該上部受け部材1113は前記固定部材と一体か若しくは別設のプレートと溶接して取り付けられており、そして、該上部受け部材1113の内、図に向かって左側のみに上部油圧シリンダ1114と上部ベアリング1118の双方が取り付けられ、該油圧シリンダ1114にはピストンロッド1115を有し、該ピストンロッド1115の先端にはボルト1116を介して第1アーム1117が固定され、そして、該油圧シリンダ1114に隣接して取り付けられた上部ベアリング1118には上部ガイドロッド1119が嵌挿され、該ガイドロッド1119の先端にはボルト1120を介して前記第1アーム1117に固定され、前記コールドランナブロック107と後記中型1061を前進若しくは後退せしむる作動機構が構成されている。

【0014】1121は図に向かって右側の上部受け部材1113に取り付けられた上部ベアリングで、該ベアリング1121にはガイドロッド1122が嵌挿され、該ガイドロッド1122の先端には前記第1アーム1117の右側に形成されたU溝1123に嵌合すべく段部を有すると共にボルト1124を介して固定されている。

【0015】1125、1126は前記上部支持部材1105、1106の下方にあって前記左右の支柱1101~1104にそれぞれ挟持する内側の下部支持部材で、該下部支持部材1125、1126にはボルト（図示せず。）を介して外側の下部固定部材1127、1128が一体的に固着されている。

【0016】該下部支持部材1125、1126は図4~図5に示すように上部支持部材1105、1106より肉厚が大きく形成され、前記中型1061、下型106を組込むさいに突き当たらないようになっており、その内方側には前記中型1061を支承するカムフォロア1129が回転自在に多数取り付けられている。

【0017】1130は前記下部固定部材1127、1128に前記上部受け部材同様それぞれ外方に張り出し

て取り付けられた下部受け部材で、該下部受け部材1130の内、左側のみに下部油圧シリンダ1131と下部ベアリング（図示せず）の双方が取り付けられ、該下部油圧シリンダ1131にはピストンロッド1132を有し、該ロッド1132の先端にはボルト1133を介して第2アーム1134が固定され、そして該油圧シリンダ1131に隣接して取り付けられた下部ベアリングには下部ガイドロッド（図示せず）が嵌挿され、該ロッドの先端にはボルト1135を介して前記第2アーム1134に固定されている。

【0018】図に向かって右側の下部受け部材1137には図6同様の下部ベアリング（図示せず）が取り付けられており、該ベアリングにはガイドロッド（図示せず）が嵌挿され、そして該ロッドの先端にはボルト1138を介して前記第2アーム1134に固定されている。

【0019】また、前記第2アーム1134の右側にはU溝が形成されていて、ボルト1138を取り外すことによって第2アーム1134はフリーの状態になる。

【0020】1139はコールドランナブロック107および中型1061側の前部端面1140にボルト1141を介して取り付けられた一方の係止部材で、該係止部材1139は断面略カギ状に形成されると共に下向きに開口する溝1142を有する。

【0021】1143は第1アーム1117と第2アーム1134の背面にボルト1144を介して固定された断面略し字状の他方係止片で、該係止片1143は前記第1アーム1117若しくは第2アーム1134に付けられたピストンロッドと左右のガイドロッドの作動により、例えば前記コールドランナブロックの前面に到達すると、該コールドランナブロックの降下によりカムフォロア上に乗ると同時に係止部材が係止片に嵌合する嵌合機構が構成されている。

【0022】115はコールドランナブロック107の内部にセットされたパイプに温油を循環せしむる温油循環器で、該温油循環器115は固定盤101上に取り付けられている。

【0023】1071および1072はコールドランナブロック107のランナ1073、1074より上型105のキャビティ1051および中型1061のキャビティ1062に通ずるスプールブッシュで、該スプールブッシュ1071、1072にはコールドランナブロック107の鋳鋼材料と異なる軽合金材料をもって環状部材が形成されている。

【0024】116は固定盤101の前部に取り付けられたブラケットで、該ブラケット116には製品突落し機構1161が設けられており、そして該製品突落し機構1161は流体圧シリンダ1162を挟んで前後にはガイドバー1163が取り付けられ、かつ前記シリンダ1162、ガイドバー1163の下端は金型のサイズに相当する方形プレート1164が取り付けられてい

る。

【0025】図面中符号117は上型105を固定盤101側に取り付けるための固定側クランプ、118は可動側クランプ、119、120は第1射出成形機および第2射出成形機の材料供給口、121は熱盤、122は金型をブリローラを介して組込むさいに使用するダイブロックである。

【0026】本発明は上記せる如く構成されているので、金型の取り付けおよびゴム材料の射出から製品突落し迄について説明する。まず、第1アーム1117と第2アーム1134の片側を取り外しておく。

【0027】次に、コールドランナブロック107を間にその上・下に上型105および中型付き下型106を可動盤102上にセットした後に、油圧ラム104の作動により、可動盤102上の金型は図4右側に示す如く、上型105を固定側クランプ117を介して固定盤101側に固定したのち、前記第1アーム1117と第2アーム1134をもとに戻すと共に第1アームと第2アームの右側にボルト1124、1138を介してガイドロッド1122に固定する。

【0028】ついで、第1射出成形機108及び第2射出成形機109のゴム材料供給口119、120に帯状のゴム材料を供給すると、コールドランナブロック107のスプールブッシュ1071、1072をへて上記上型105のキャビティ1051および中型1061のキャビティ1062にそれぞれ速度並び圧力がコントロールされた熔融ゴム材料が充填される。

【0029】該熔融ゴム材料が充填されると油圧ラムの作動により図4の左側に示す如く、コールドランナブロック107並びに中型1061が上型105と下型106より分離降下すると共に、カムフォロア1112にコールドランナブロック107の両側端が支承され（図4参照）、併せて中型106の両側端はカムフォロア1112に支承される。

【0030】つぎに、図6に示す如き、まず、油圧シリンダ1114の作動により第1アーム1117が前進するとカムフォロア1112上のコールドランナブロック107は第1アーム1117の嵌合機構と油圧シリンダ1118および上部ガイドロッド1119の作動機構により一緒に前進し、所定の位置に停止する。

【0031】該コールドランナブロック107の停止に同期して油圧ラム104の作動し、可動盤102は上昇を開始すると共に中型1061を上型105に当接せしめた後、上下熱盤121の作用により、該上型105と中型1061内の熔融ゴム材料が加硫固化される。

【0032】次に、油圧ラム104の作動により可動盤102が降下すると中型1061は上型105より分離降下を開始する。

【0033】該中型1061の両側端がカムフォロア1129に支承されると共に、前記コールドランナブロッ

ク107は前記油圧シリンダ1114と上部ガイドロッド1119の作動により第1アーム1117と一緒に後退する。

【0034】該コールドランナブロック107の後退に前後して下部油圧シリンダ1131とガイドロッドに固定した第2アーム1134と中型1061を前進し、所定位置に停止する。

【0035】該中型1061の前進に相まって製品突き落し機構1161の油圧シリンダ1162の作動により製品突き落としプレートが降下し、中型1061より突出している部分1052を押圧せしめて一体化製品が落下される。

【0036】

【発明の効果】複数の射出成形機より異質のゴム材料がコールドランナブロックを介して上型と中型にそれぞれ射出されると、該コールドランナブロックが上型と中型より分離・降下に対応して前記中型がスピーディに上昇し、前記上型と合致せしめた後、上下熱盤により、両キャビティ内の熔融ゴム材料は例えば180℃前後に加熱され、加硫固化されるため、異質材料の一体化が完全に

行われる。  
【0037】また、コールドランナブロックには温油循環器より常時低い温度に加熱された温水と温油がパイプを通じて循環され、例えば80℃前後に保持されているため、射出成形機より射出された熔融ゴム材料の加硫固化を防止することができ、また、上・下金型より分離し、かつ移動（前方に引出し）した場合でも、フレキシブルパイプを介して接続されているため、コールドランナブロック内の熔融ゴム材料の変質を防止することができ

【0038】金型を交換する場合には、第1アームおよび第2アームを固定している左右のボルトの如き締結部材を取り外すことにより、左側のボルトを支点として旋回することができるので、金型の通過を妨げるものがないから、該金型を容易に交換することが可能になる。

【0039】また、コールドランナブロックおよび中型の両サイドを支承するカムフォロアは上・下部支持部材の内方に取り付けられているので、該カムフォロア上のコールドランナブロックおよび中型は作動機構と嵌合機構とが第1アーム若しくは第2アームとの共同作用によりコールドランナブロック若しくは中型をスムーズに移動すなわち前進若しくは後退ができるなどの本発明特有の作用効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明型形ゴム用多色成形機の正面図である。

【図2】本発明型形ゴム用多色成形機の側面図である。

【図3】本発明型形ゴム用多色成形機の底面図である。

【図4】型締機構の金型取り付け時と金型開時の型締機構を示す半断面図である。

【図5】型締機構の金型を取り外した状態を示す正面図

\* 101: 固定盤

102: 可動盤

105: 上型

106:下型

107: コールドランナブロック

108: 第1射出成形機

109: 第2射出成形機

1051, 1062: キャピティ

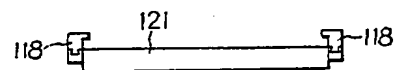
1071, 1072 : スプールブッシュ

1112, 1129: カムフォロア

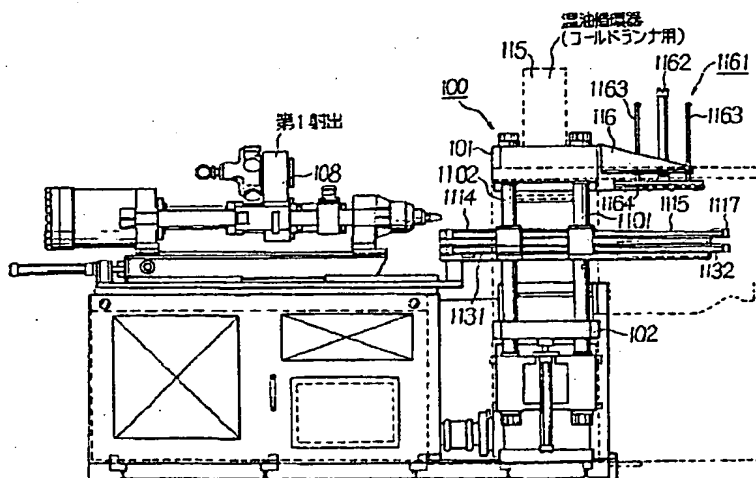
1117:第1アーム

\* 1134:第2アーム

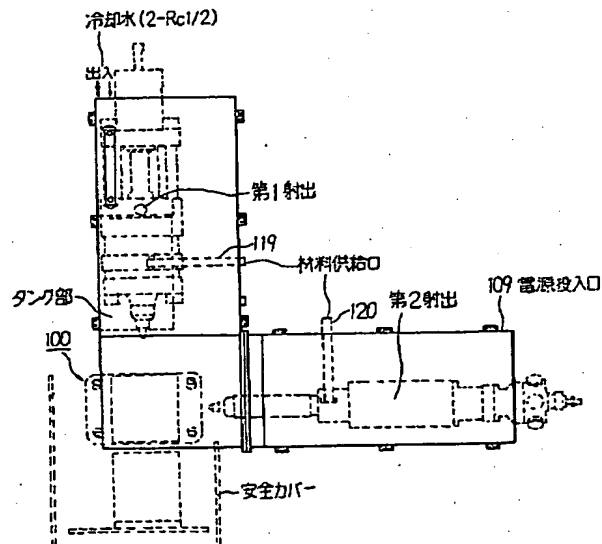
【图9】



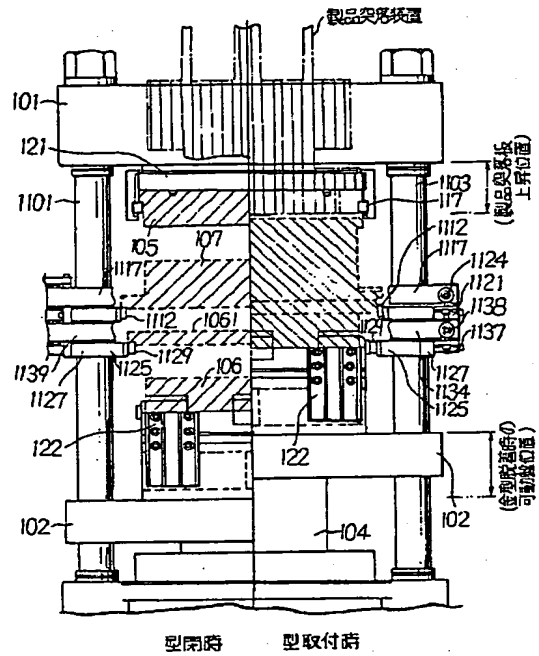
【圖 2】



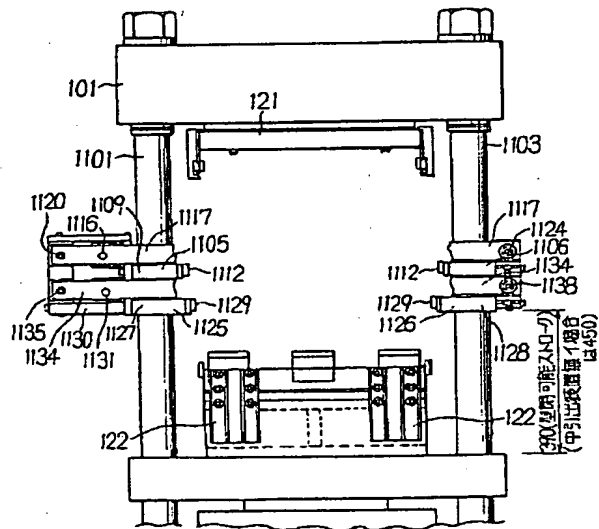
【図3】



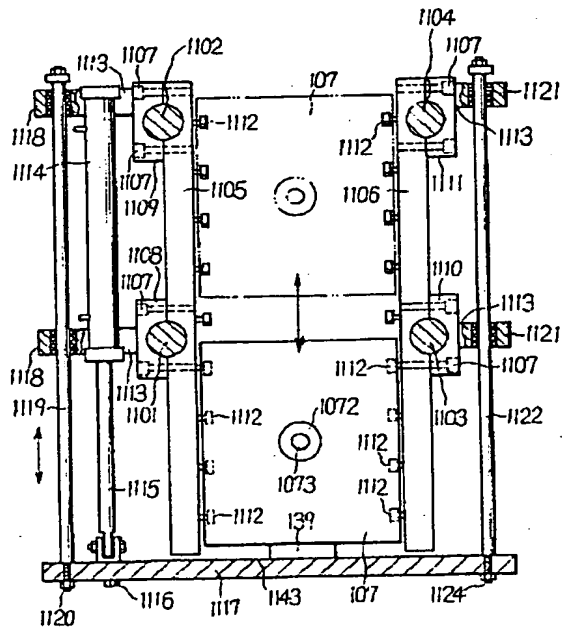
【図4】



【図5】

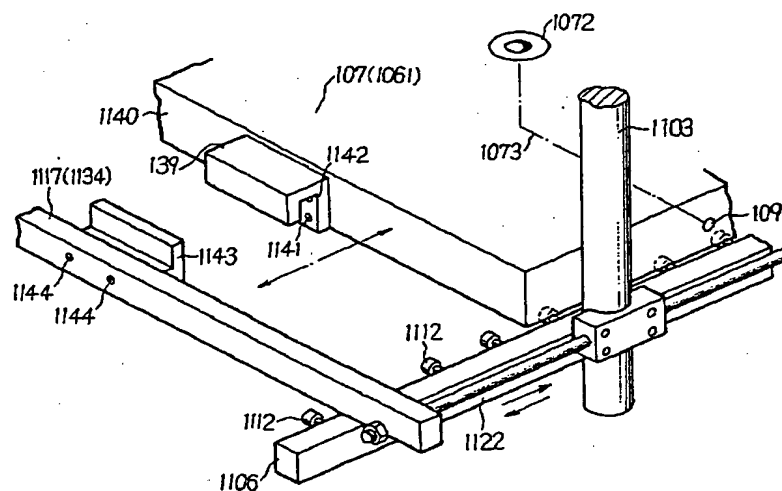


【図6】

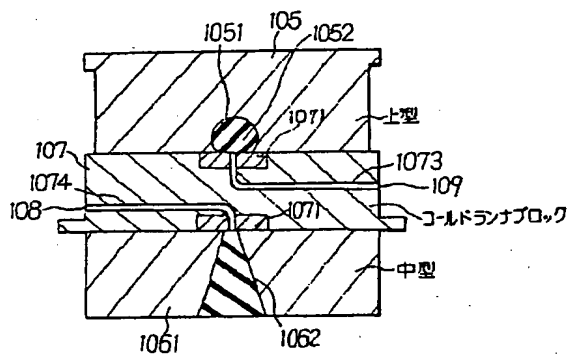




【図7】



【図8】



【手続補正書】

【提出日】平成6年7月22日

【手続補正1】

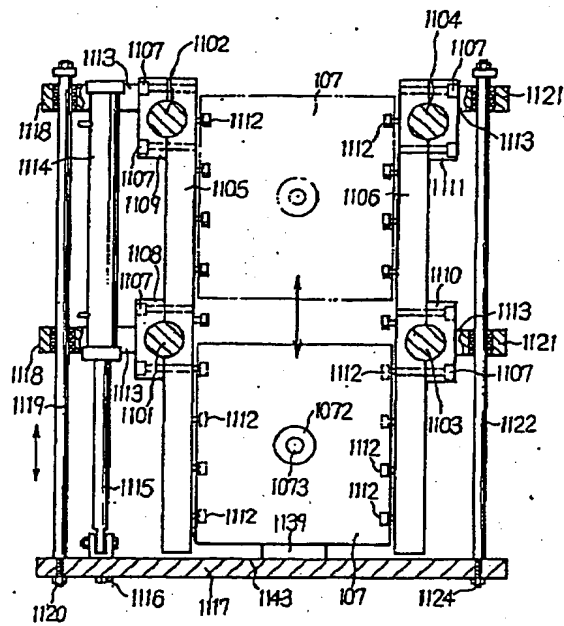
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図6

【補正方法】変更

【補正内容】

【図6】



\*【手続補正2】

【補正対象書類名】図面

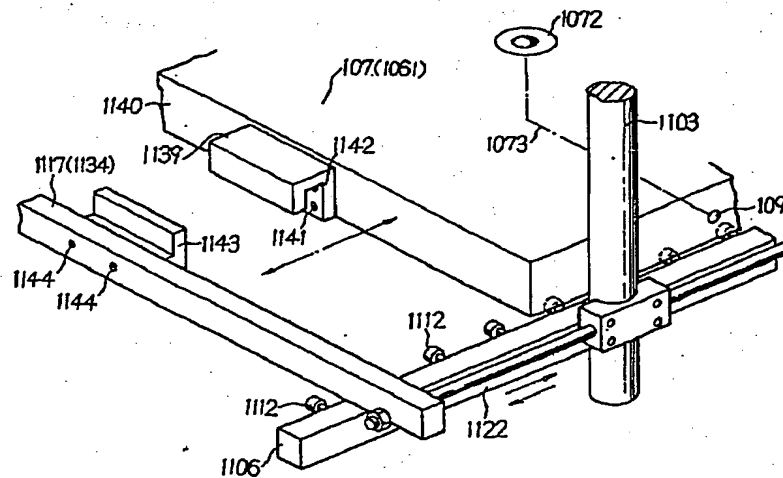
【補正対象項目名】図7

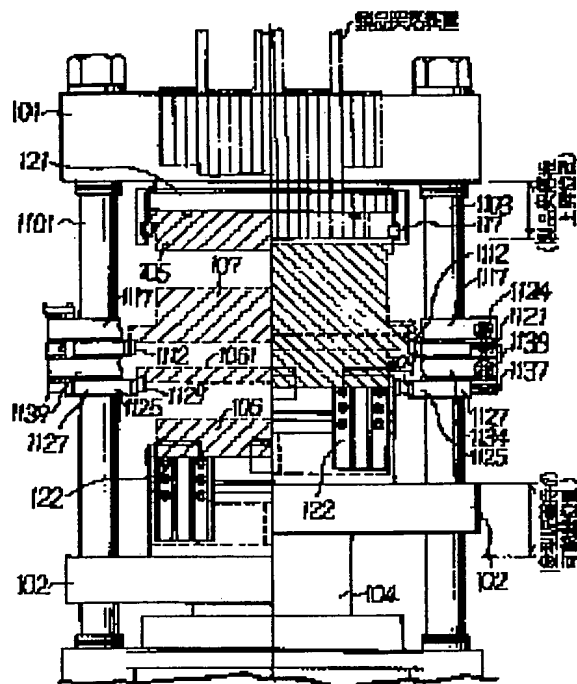
【補正方法】変更

【補正内容】

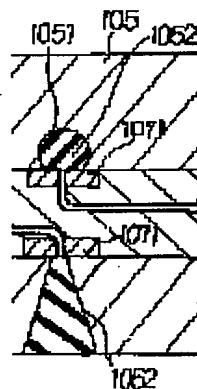
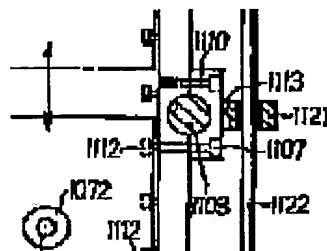
【図7】

\*





型閉時 型取付時



**DialogWeb**  
Guided Search

new search | favorites | settings | order | logoff | help

☐ Dynamic Search: Japanese Patents (File 347)  
☒ Records for: 07156200

Output   
 Modify

Format: Full Record ☒ Output as: Browser ☒

Records 1 of 1 In full Format

☐ 1.

4/19/1 DIALOG(R)File 347:JAPIO (c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.  
 04863600 \*\*Image available\*\*  
**VERTICAL RUBBER MULTI-COLOR MOLDING MACHINE**

Pub. No.: 07-156200 [JP 7156200 A]

Published: June 20, 1995 (19950620)

Inventor: HASUMI TAIICHI

UEMATSU YOSHIYUKI

MATSUMOTO SHIGERU

NAKAI TAKASHI

Applicant: MATSUDA SEISAKUSHO KK [330122] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

Application No.: 05-329567 [JP 93329567]

Filed: December 02, 1993 (19931202)

International Class: [ 6 ] B29C-045/16; B29C-045/27; B29C-045/73; B29K-021/00

JAPIO Class: 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY — High Polymer Molecular Compounds)

#### ABSTRACT

**PURPOSE:** To integrally injection mold rubber materials of two or more colors by a method wherein vulcanization of a molten rubber material in a runner in a cold runner block is prevented, and the cold runner block is separated and moved.

**CONSTITUTION:** A first arm 1117 and a second arm 1134 are disengaged at one side. An upper mold 105 and a lower mold 106 with an intermediate mold are vertically set on a movable platen 102 with a cold runner block 107 between them. After that, by actuating a hydraulic ram 104, the mold on the movable platen 102 fixes the upper mold 105 to a stationary platen 101 through a stationary-side clamp 117 and returns the first arm 1117 and the second arm 1134 to the former state. On the right side of the first arm 1117 and the second arm 1134, a guide rod 1122 is fixed through bolts 1124, 1138. Next, a rubber material is supplied. The molten rubber is charged into a cavity 1051 of the upper mold 105 and a cavity 1062 of the intermediate mold 1061 through sprue bushes 1071, 1072 of the cold runner block 107.